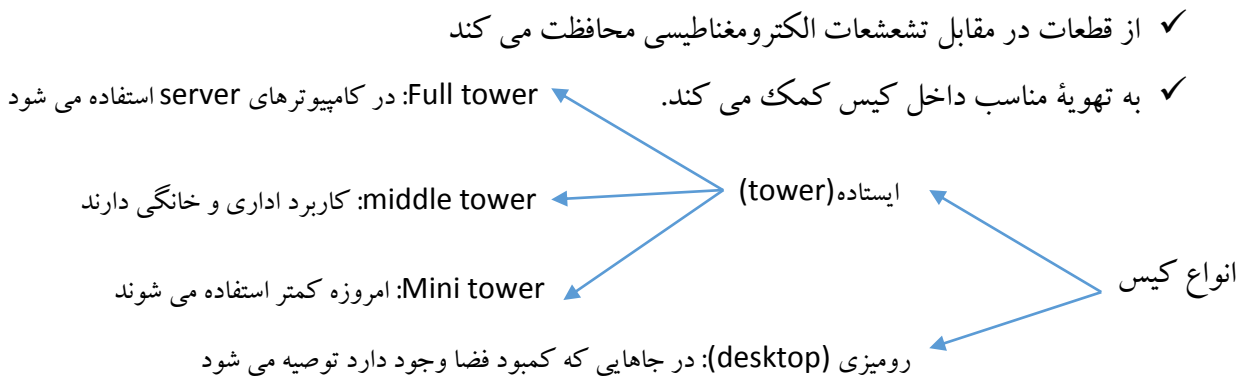


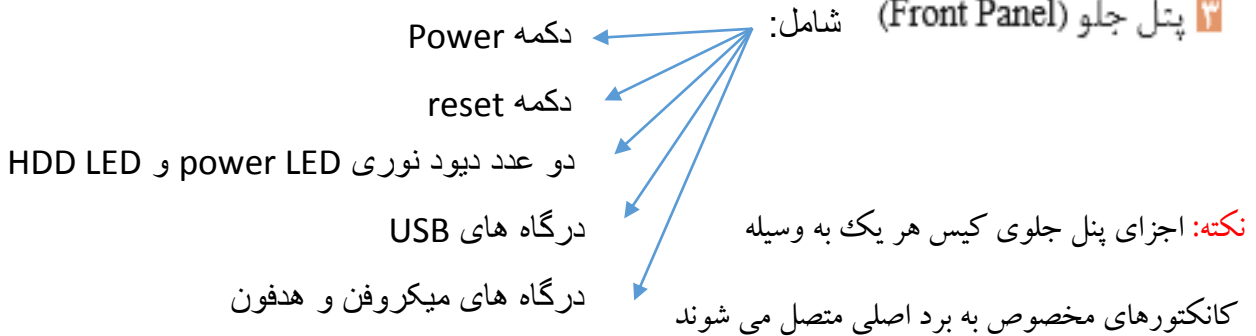
## شناسایی قطعات رایانه

کیس (case): جعبه ای است فلزی که قطعات رایانه داخل آن قرار می گیرد و



اجزای کیس عبارتند از:

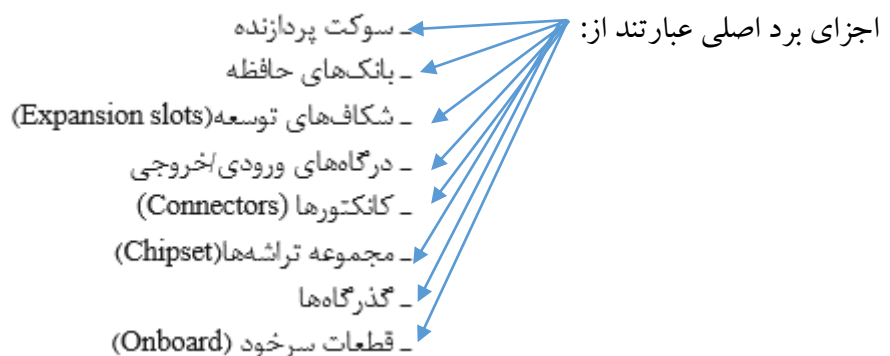
- 1 پوشش کیس (Cover)
  - 2 شاسی (Chassis)
  - 3 پتل جلو (Front Panel)
- در بیشتر کیس ها به صورت درهایی در طرفین کیس است  
به اسکلت اصلی کیس که قطعات به آن متصل می شوند، شاسی گفته می شود



نکته: از آنجا که وسایل الکترونیکی در هنگام کار، گرما تولید می کنند، برای دفع گرمای تولید شده قطعات، از فن استفاده می شود

## برد اصلی (mainboard)

برد اصلی قطعه ای است که تمامی قطعات دیگر، روی آن نصب شده و یا به وسیله کابل به آن متصل می شوند. به شکل، اندازه و چیدمان اجزای برد اصلی، فرم فاکتور گفته میشود.



**سوکت پردازنده:** محل نصب پردازنده روی برد اصلی را سوکت پردازنده می گویند که ارتباط پردازنده را با برد اصلی برقرار می کند.

**بانک حافظه:**

- ✓ در برد اصلی محل هایی برای نصب حافظه اصلی تعبیه شده است که به آن بانک حافظه می گویند
- ✓ تعداد این بانک ها یکی از معیارهای انتخاب برد اصلی است.
- ✓ امروزه بیشتر بانک های حافظه از نوع DIMM هستند.

**شکاف های توسعه**

- ✓ برای توسعه سخت افزاری سیستم، شکاف هایی روی برد اصلی در نظر گرفته شده است تا بردهای سخت افزاری مانند کارت گرافیک، کارت شبکه، کارت TV و .... در آن قرار گیرند
  - ✓ دو نوع رایج آنها PCI و PCI-E هستند
- درگاه های ورودی و خروجی (port):** برای اتصال دستگاه های خارج از کیس به برد اصلی رایانه درگاه هایی نظیر USB, PS /2, LAN, ... در نظر گرفته شده است.

**کانکتور (Connector):** کانکتورها، ارتباط برد اصلی با اجزای داخلی کیس را برقرار می کنند

- |                          |                     |
|--------------------------|---------------------|
| ✓ کانکتور تغذیه برد اصلی | ✓ کانکتور درگاه USB |
| ✓ کانکتور SATA           | ✓ کانکتور پنل سیستم |
|                          | ✓ کانکتور صدا       |

**مجموعه تراشه ها:** تراشه یا مدار مجتمع ارتباط و کنترل اجزای داخلی رایانه را برقرار می کند.

**ROMBIOS** یکی از تراشه های روی برد اصلی است که یکی از محتویات آن BIOS است و عملکرد رایانه را کنترل می کند. سیستم رایانه قادر به پشتیبانی از سخت افزارهایی است که در BIOS مشخص شده است. محتویات تراشه ROMBIOS به وسیله کارخانه سازنده برد اصلی یا به سفارش آن نوشته می شود.

**گذرگاه (BUS)**

- ✓ گذرگاه ها مسیرهایی برای تبادل داده بین دو یا چند قطعه هستند
- ✓ به گذرگاهی که اجزای بسیار سریع سیستم مانند پردازنده و حافظه را به هم وصل می کند، گذرگاه سیستم گویند.

**قطعات سرخود (onboard)**

به هر قطعه ای که روی برد اصلی به صورت داخلی نصب شده باشد، قطعه سرخود می گویند مانند گرافیک، صدا و یا شبکه

### فعالیت کارگاهی

1. سوکت پردازنده، بانک حافظه و شکاف توسعه مربوط به کارت گرافیک (PCI-E) را شناسایی کنید
2. درگاه های ps2 و LAN را شناسایی کنید
3. کانکتور منبع تغذیه و کانکتور پنل سیستم (محل اتصال دکمه های power و reset) را شناسایی کنید
4. گذرگاه ها را روی برد اصلی بررسی کنید
5. قطعات سرخود (onboard) را شناسایی کنید

### شناسایی پردازنده

پردازنده مهم ترین بخش سخت افزاری هر سیستم رایانه ای است که دستورات نرم افزاری را اجرا می کند و نتایج به دست آمده را در حافظه ها ذخیره کرده، یا به دستگاه های خروجی می فرستد.

- مشخصات اصلی پردازنده عبارت اند از:
1. فرکانس کاری بر حسب هرتز
  2. تعداد هسته ها (core)
  3. میزان حافظه نهان (cache)
  4. توان مصرفی بر حسب وات

- ✓ به تعداد دفعات انجام یک عمل در واحد زمان **فرکانس** گفته می شود. با افزایش فرکانس، سرعت افزایش می یابد.
- ✓ به تعداد واحدهای پردازش واقعی هر پردازنده، **هسته** می گویند برای افزایش کارایی و عملکرد بهینه پردازنده ها تعداد هسته های آنها را افزایش می دهند و به آنها پردازنده های چند هسته ای می گویند.
- ✓ **حافظه نهان**، حافظه ای است که با نگهداری داده ها و اطلاعاتی که اخیراً مورد استفاده پردازنده قرار گرفته است، مراجعات پردازنده به حافظه اصلی را کاهش می دهد و باعث افزایش کارایی و سرعت سیستم می شود. دارای سه سطح L1, L2, L3 است.
- ✓ میزان مصرف انرژی الکتریکی هر پردازنده را **توان مصرفی** پردازنده می گویند.
- ✓ با استفاده از برنامه **task manager** در ویندوز می توان مشخصات پردازنده را دید.

### شناسایی ماژول حافظه

- ✓ به مجموع چندتراشه حافظه که روی یک برد و در کنار هم قرار گرفته اند، ماژول حافظه می گویند.

- ✓ ماژول های حافظه در بانک حافظه برد اصلی قرار می گیرند
- ✓ تفاوت انواع ماژول های حافظه در شکل ظاهری، محل شکاف، تعداد پین های اتصال، ولتاژ تغذیه و سرعت انتقال داده های آنها است
- ✓ مشخصات اصلی هر ماژول به صورت برجستگی روی آن قرار دارد



### کارت های توسعه

### کارت گرافیک

کارت گرافیک به سه شکل قابل استفاده است:

۱- به صورت یکپارچه با برد اصلی (سرخود یا onboard): در این حالت پردازش پیکسل ها از CPU و RAM سیستم استفاده می شود و کارایی سیستم پایین می آید.

۲- تعبیه شده در کارت گرافیک مجزا: در این حالت برای پردازش پیکسل ها از یک پردازنده گرافیکی بنام GPU استفاده می شود و از تراشه های RAM جداگانه استفاده می شود. برای بازی های رایانه ای، کارهای گرافیکی سه بعدی و ... مناسب است.

۳- به صورت مجتمع در پردازنده اصلی: در این حالت پردازنده گرافیکی (GPU) در داخل CPU قرار دارد. و نیاز به کارت گرافیک مجزا نیست.

کارت گرافیک روی شکاف PCI-E نصب می شود.

### کارت صدا

- ✓ برای پخش و ضبط صدا در رایانه از کارت صدا استفاده می شود.
- ✓ این کارت دارای کانکتورهایی برای میکروفن (سوکت صورتی) و بلندگو (سوکت سبز/نارنجی) و دستگاه های صوتی است

✓ کارت صدا روی شکاف PCI نصب می شود.

### کارت شبکه (LAN card)

✓ برای اتصال به شبکه نیاز به کارت شبکه است

✓ این کارت دارای دو نوع با سیم و بی سیم است

✓ این کارت روی شکاف PCI نصب می شود.

کارت صدا، شبکه و گرافیک معمولاً بصورت سرخود (onboard) وجود دارد. ولی در صورت نیاز به کارهای حرفه ای بصورت مجزا استفاده می شوند.

### منبع تغذیه

وظیفه منبع تغذیه تأمین انرژی مورد نیاز قطعات داخل کیس است. تبدیل برق ۲۲۰ ولت شهری به ولتاژهای مورد نیاز قطعات که عبارتند از:

✓ +12: سیم زرد

✓ +5: سیم قرمز

✓ +3.3: سیم نارنجی

منبع تغذیه دارای بدنه فلزی است. و یک فن برای کمک به تهویه و دفع گرمای ناشی از کارکرد منبع تغذیه قرار دارد که به تهویه هوای داخل کیس نیز کمک می کند

روش های محاسبه توان مصرفی قطعات:

✓ دفترچه راهنمای قطعه

✓ جداول آماده

✓ نرم افزارهای آنلاین

محاسبه توان خروجی منبع تغذیه:

20% + توان مصرفی تک تک قطعات = توان خروجی منبع تغذیه

## شناخت bios

برای راه اندازی اولیه سیستم برنامه ای نیاز است که علاوه بر شناسایی قطعات و اطمینان از سالم بودن آنها، عملیات راه اندازی سیستم را مدیریت کند، این برنامه bios نام دارد و روی تراشه ی ROM BIOS قرار دارد

### کاربرد های bios:

۱. شناسایی قطعات (main)
۲. نمایش دمای سیستم، سطح ولتاژها و ... (system monitor)
۳. تنظیم ترتیب Boot
۴. امنیت (security): رمز ورود به سیستم و setup
۵. برگشت به تنظیمات پیش فرض (load setup)
۶. ...

### کلیدهای پر کاربرد bios:

- |   |                                 |
|---|---------------------------------|
| کلید f5: تنظیمات پیش فرض                | کلید delete یا f2: ورود به bios |
| کلید f10: ذخیره تنظیمات و خروج از setup | کلید f1: راهنمای Bios           |